



PATENT SPECIFICATION

DRAWINGS ATTACHED

L.130.864

Date of Application and filing Complete Specification: 25 April, 1966.

No. 17949/66.

Application made in France (No. 24414) on 13 July, 1965.

Complete Specification Published: 16 Oct., 1968.

© Crown Copyright 1968.

Index at acceptance:—F2 D (7A3, 7C6); D1 A (1D4A, 1D6); F2 C (1C4C2, 1C9B1, 1E7)

Int. Cl.:—F 16 h 3/08, F 16 h 9/04

COMPLETE SPECIFICATION

Improvements in or relating to Change-Speed Mechanisms

5 We, **ENGINS MATRA**, a French Body Corporate of 49 Rue de Lisbonne, Paris 8°, France, do hereby declare the invention for which we pray that a patent may be granted to us, and the method by which it is to be performed, to be particularly described in and by the following statement:—

10 This invention relates to a mechanism adapted to be interposed between an electric motor and a rotatable member such as a drum or basket of a laundry washing machine, whereby the latter may be driven at either of two different speeds.

15 It is an object of the present invention to provide such a mechanism which fulfils the requirements of use better than the mechanisms known up to now, while being of a simple construction and having a low cost of production.

20 It is another object of the invention to provide such a mechanism which is reliable in use and which does not require maintenance, thus being particularly suitable for use in home appliance apparatuses.

25 According to this invention there is provided a change-speed mechanism for coupling a rotatable member to the shaft of an electric motor which is intended to be continuously energised, the mechanism comprising a ring which is coaxial with the shaft of the electric motor and is placed between two clutch plates which are also coaxial with the motor shaft, one clutch plate being coupled directly to the motor shaft and the other clutch plate being coupled to the motor shaft through a speed reduction transmission, the ring being connected to the rotatable member by means which permit relative axial movement between the rotatable member and the ring, and means for subjecting the ring to an electromagnetic force which urges it against the said other clutch plate so that the rotatable member is driven at a relative low speed, the ring in the absence of the said electromagnetic force, being urged against the said one clutch plate so that the

rotatable member is driven at a relatively high speed. 45

When applied to a washing machine, the mechanism according to the invention enables the washing and drying of different materials to be effected with the same machine and under the best conditions. 50

It also may be arranged to reduce or suppress the hazards which may result from an untimely opening of the door for loading laundry into the washing machine. 55

Switching from the low speed to the high speed is achieved by suppressing the electromagnetic force so that the basket or drum (when the mechanism is incorporated in a washing machine) is brought to the higher speed of rotation through a mechanical coupling the effectiveness of which may be adjusted as desired, and which is not dependent on the possible variations of the characteristics of the electric supply current. 60 65

With a mechanism according to the invention, it is thus possible to increase progressively the basket or drum assembly speed from a given speed of rotation to a higher speed. The mechanism thus enables the desired transition to be achieved between the low speed and the high speed of the basket or drum. 70

In one embodiment of the invention used in a washing machine the driving of the basket or drum is effected from an electric motor which can be energised to give either of two speeds, one speed being twice the other; a simple means to this effect consisting in energising either two poles of the motor, or four poles. 75

A specific cycle of operation of this embodiment is then the following: In a first condition, the electric motor rotates at its low speed, say about 1500 r.p.m. on account of all its four poles being energised. In this case, the said electromagnetic force is provided with the result that, with a comparatively low power consumption, the basket is driven at the lowest speed, for instance of the order of 50 r.p.m. 80 85

WHAT WE CLAIM IS:—

1. A change-speed mechanism for coupling a rotatable member to the shaft of an electric motor which is intended to be continuously energised, the mechanism comprising a ring which is coaxial with the shaft of the electric motor and is placed between two clutch plates which are also coaxial with the motor shaft, one clutch plate being coupled directly to the motor shaft and the other clutch plate being coupled to the motor shaft through a speed reduction transmission, the ring being connected to the rotatable member by means which permit relative axial movement between the rotatable member and the ring and means for subjecting the ring to an electromagnetic force which urges it against the said other clutch plate so that the rotatable member is driven at a relative low speed, the ring in the absence of the said electromagnetic force being urged against the said one clutch plate so that the rotatable member is driven at a relatively high speed.
2. A mechanism according to Claim 1, wherein the ring is attached to the armature of an electromagnet, through a flange joined to the armature, excitation of the electromagnet developing the said electromagnetic force.
3. A mechanism according to Claim 2, wherein one of the clutch plates is disposed in the space bounded by the flange.
4. A mechanism according to any preceding Claim, wherein resilient means, which comprise coil springs with axes parallel to the motor shaft, urge the ring against the said one clutch plate in the absence of the said electromagnetic force.
5. A mechanism according to Claim 4,

wherein the force exerted by each coil spring is adjustable.

6. A mechanism according to Claim 5 as appendant to Claim 2 wherein the force exerted by the coil springs are transmitted through the heads of rods fixed in the said flange.

7. A mechanism according to Claim 6, wherein the coil springs are supported in the bases of cup-shaped members located in cavities formed in a flange of the rotatable member.

8. A mechanism according to any preceding claim, wherein the speed reduction transmission comprises a train of gears.

9. A mechanism according to any of Claims 1 to 7, wherein the speed reduction transmission comprises pulleys cooperating with belts.

10. A mechanism substantially as hereinbefore described with reference to Figures 1 to 4 or to Figure 5 of the accompanying drawings.

11. A washing machine wherein the transmission between the driving motor and the drum containing the washing comprises a mechanism according to any of the preceding claims.

12. A washing machine according to Claim 11 as appendant to Claim 3, wherein means are provided for developing the electromagnetic force when the washing load door of the machine is opened when the drum is rotating at high speed.

GEE & CO.,

Chartered Patent Agents,
51/52 Chancery Lane, London, W.C.2.
and 22 Whitefriargate, Hull.
Agents for the Applicants.

Fig. 2.

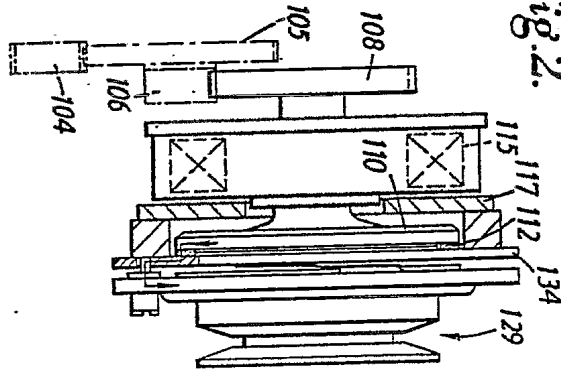


Fig. 3.

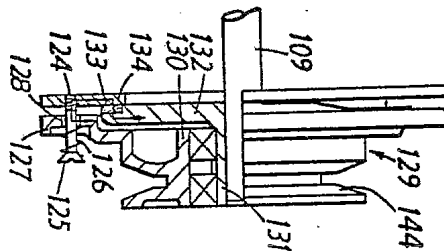


Fig. 4.

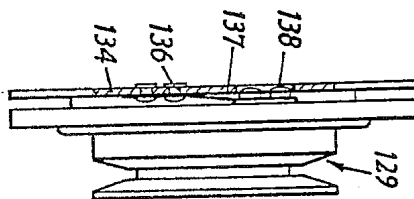
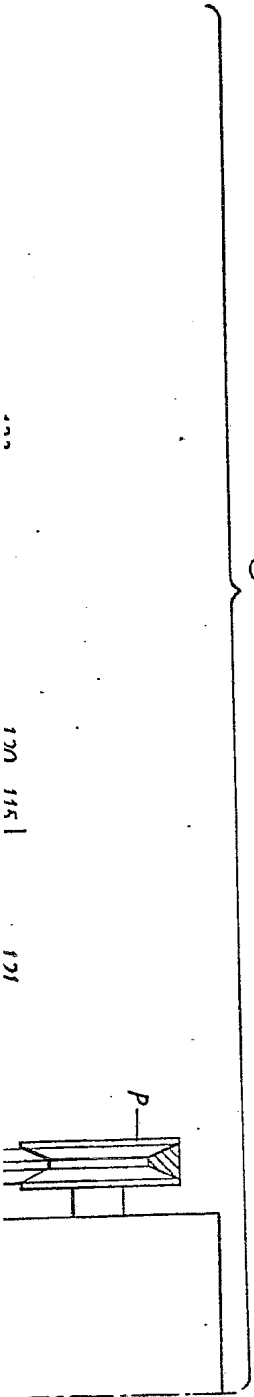
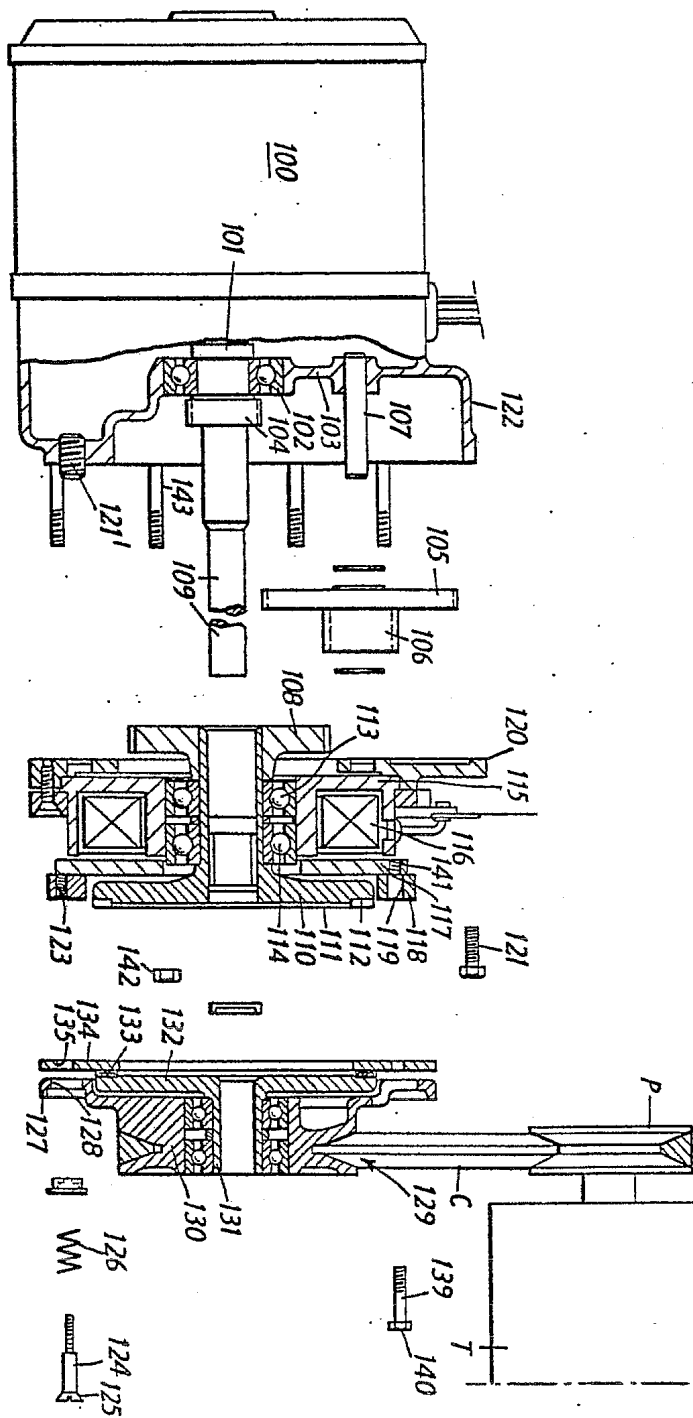


Fig. 1.





61

Int. Cl.:

D 06 f

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 8 d, 6/80

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1460 914

Aktenzeichen: P 14 60 914.4 (E 29972)

Anmeldetag: 26. August 1965

Offenlegungstag: 18. September 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 13. Juli 1965

33

Land: Frankreich

31

Aktenzeichen: 24414

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Antrieb von Wäschewaschmaschinen

61

Zusatz zu: 1 710 766

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Engins Marta S. A., Boulogne-sur-Seine (Frankreich)

Vertreter: Langhoff, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Walter, Patentanwalt,
8000 München

72

Als Erfinder benannt: Demas, Maurice, Asnières (Frankreich)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 4. 1968

DT 1460914

DIPL-ING. RUDOLF W. IHMIG
PATENTANWALT
5038 Rodenkirchen (Köln), Ammerweg 35

Dr. Expl.

1460914

Engins MATRA Aff. 2 add.

Vorrichtung zum Antrieb von Wäschewaschmaschinen.

Zusatzanmeldung zu dem Hauptpatent (Anmeldung E 29.406 VIIa/
8d vom 29. Mai 1965)

Das Hauptpatent beschreibt eine Vorrichtung zum Antrieb einer Trommel oder eines Korbes einer Waschmaschine, welche gestattet, die Trommel mittels eines einzigen Elektromotors nach Belieben mit der Waschdrehzahl und der Ausschleuderdrehzahl anzutreiben.

Die Erfindung hat eine Antriebsvorrichtung für den Korb oder die Trommel einer Waschmaschine zum Gegenstand, welche gestattet, das Waschen und das Ausschleudern unter besseren Bedingungen als bisher vorzunehmen.

Die Erfindung bezweckt insbesondere die Schaffung einer Antriebsvorrichtung, welche die Behandlung empfindlicher

909838/0293

- 2 -

1460914

Artikel, wie Wollsachen, und selbst Artikel aus Nylon einschliesslich dem Ausschleudern nach ihrem Waschen ohne Beschädigungsgefahr gestattet.

Die Erfindung bezweckt ferner die Schaffung einer Antriebsvorrichtung für Waschmaschinen, welche gestattet, mit der gleichen Maschine Artikel aus ganz verschiedenen Materialien zu behandeln, und welche der Hausfrau die Möglichkeit gibt, wirksamere und leichtere Waschvorgänge vorzunehmen.

Die Erfindung bezweckt ferner die Schaffung eines Verfahrens und einer Antriebsvorrichtung, welche das Auftreten von heftigen Schwingungen der Waschmaschine selbst bei den hohen Drehzahlen des Korbes verhindern.

Die Erfindung bezweckt somit die Schaffung einer Antriebsvorrichtung für Waschmaschinen, welche gestattet, hohe Drehzahlen unter den günstigsten Stabilitätsbedingungen der Maschine zu erzielen, so dass besonders einfache Aufhängevorrichtungen benutzt werden können, im Gegensatz zu den komplizierten kostspieligen Vorrichtungen, welche bisher bei grossen Drehzahlen des Korbes benutzt werden mussten.

Die Erfindung bezweckt ferner die Schaffung einer Antriebsvorrichtung, welche einer Waschmaschine eine grössere Sicherheit gibt, indem sie die Gefahr verringert oder selbst aufhebt, welche bei einer unzeitigen Öffnung der zum Einfüllen der Wäsche vorgesehenen Tür entstehen kann.

In dieser Hinsicht bezweckt die Erfindung die Schaffung einer Antriebsvorrichtung, welche dieses Ergebnis ohne Erschwerung der Herstellung liefert.

Ganz allgemein bezweckt also die Erfindung die

909838/0293

BAD ORIGINAL

- 3 -

1460914

Schaffung einer Antriebsvorrichtung für Waschmaschinen, welche die Ausnutzungsmöglichkeiten derselben entwickelt und ihr Anwendungsgebiet wesentlich erweitert.

Die Vorrichtung zum Antrieb einer Trommel oder eines Korbes einer Waschmaschine mit den beiden Betriebsbedingungen entsprechenden elektromagnetischen Kupplungseinrichtungen und mechanischen Kupplungseinrichtungen ist erfindungsgemäss so ausgebildet, dass die kleine Drehzahl dem Arbeitszustand der elektromagnetischen Kupplung und eine höhere Drehzahl dem Arbeitszustand der mechanischen Kupplung entspricht.

Erfindungsgemäss erfolgt also die Umschaltung zum Übergang von einer kleinen Drehzahl zu einer grossen Drehzahl dadurch, dass die Spule der elektromagnetischen Kupplung ausgeschaltet wird, so dass der Drehantrieb des Korbes mit grösserer Drehzahl über die mechanische Kupplung erfolgt, deren Wirksamkeit nach Belieben eingestellt werden kann, und welche von den etwaigen Schwankungen der Kenngrössen des elektrischen Speisestroms unabhängig ist.

Mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung kann man somit den Korb oder die Trommel von einer bestimmten Drehzahl auf eine höhere Drehzahl mit jeder gewünschten Stetigkeit bringen. Die Vorrichtung ermöglicht also die Vornahme des gewünschten Übergangs von der kleinen Drehzahl auf die grosse Drehzahl des Korbes.

Die Erfindung betrifft in dieser Hinsicht ein Verfahren zur Behandlung von Wäsche in einer Waschmaschine, gemäss welchem die Wäsche zunächst in einem Korb behandelt wird, welcher mit einer Drehzahl von höchstens 100 U/m läuft,

909838/0293

BAD ORIGINAL

- 4 -

1460914

worauf sie in einem Korb behandelt wird, welcher mit einer höheren Drehzahl läuft, welche grössenordnungsmässig einige hundert Umdrehungen betragen kann, wobei jedoch der Übergang zwischen diesen beiden Drehzahlen mit einer allmählich zunehmenden Beschleunigung erfolgt, derart, dass der Übergang zu der hohen Drehzahl in einer beträchtlichen Zeit in der Grössenordnung von 10 bis 30 Sekunden erfolgt.

Es hat sich nämlich gezeigt, dass durch dieses Verfahren die Schwingungen der Maschine bei der hohen Drehzahl beträchtlich verringert werden. Dies rührt davon her, dass infolge der Dauer der Übergangsphase eine beträchtliche Flüssigkeitsmenge aus dem Korb ausgetrieben wird, bevor er die hohe Drehzahl erreicht, so dass seine Unwucht erheblich abgenommen hat, wenn er die hohe Drehzahl erreicht.

Die Erfindung betrifft insbesondere eine Ausführungsform, gemäss welcher der Antrieb des Korbes mittels eines einzigen Elektromotors erfolgt, welcher unter zwei Bedingungen gespeist werden kann, welche zwei Drehzahlen entsprechen, von denen die eine das doppelte der anderen ist. Ein einfaches Mittel hierfür besteht darin, entweder zwei Pole oder vier Pole des Motors zu speisen.

Ein typisches Arbeitsspiel der erfindungsgemässen Antriebsvorrichtung ist dann folgendes : In einem ersten Zustand läuft der Elektromotor mit seiner geringen Drehzahl von z.B. 1500 U/m, da seine vier Pole gespeist werden, und die Antriebsvorrichtung befindet sich in dem der Untersetzung entsprechenden Zustand, in welchem erfindungsgemäss die Spule der elektromagnetischen Kupplung erregt ist, was

909838/0293

- 5 -

1460914

übrigens nur einen verhältnismässig geringen Stromverbrauch erfordert. Der Korb wird dann mit der kleinsten Drehzahl von z.B. grössenordnungsmässig 50 U/m angetrieben. Das Antriebsmoment ist dann verhältnismässig hoch und überwindet das Gewicht der Wäsche, welche nacheinander auf einem kurzen Weg von der tiefsten Stelle mitgenommen wird, dann angehoben wird und wieder an die tiefste Stelle zurückfällt, usw.

In dem zweiten Betriebszustand der Maschine wird die Speisungsart des Elektromotors verändert, indem von den vier Polen nur zwei Pole gespeist werden, ohne dass die Übertragung zwischen dem Motor und dem Korb verändert wird. Die Drehzahl des Korbes geht dann auf etwa 100 U/m über. Dies ist die Drehzahl, bei welcher ein Ausschleudern sehr empfindlicher Artikel, wie Artikel aus Nylon oder Wolle, erfolgen kann.

Ein dritter Betriebszustand der Maschine ist der, bei welchem der Motor von neuem für einen Lauf mit 1500 U/m gespeist wird und die Übertragung auf die hohe Drehzahl umgeschaltet wird. Diese Umschaltung besteht erfindungsgemäss in der Entregung der Spule, so dass die Übertragung der Bewegung von dem Elektromotor bis auf den Korb über eine mechanische Schlupfkupplung erfolgt, welche die Aufgabe eines Drehmomentbegrenzers erfüllt. Die zwischen den für die Kupplung vorgesehenen Scheiben o.dgl. angeordneten elastischen Einrichtungen, wie Federn o.dgl., sind so einstellbar, dass das Drehmoment auf den gewünschten Wert begrenzt wird, welcher etwa ein Fünftel des dem früheren Zustand entsprechenden Moments betragen kann, wobei jedoch diese Zahlenangabe keine Beschränkung darstellt. Es wird so die erste grosse Drehzahl erreicht, welche

909838/0293

- 6 -

1460914

grössenordnungsmässig 400 U/m betragen kann, jedoch mit einem so allmählichen Übergang, dass der Übergang von der zweiten kleinen Drehzahl auf die erste grosse Drehzahl grössenordnungsmässig 10 bis 30 Sekunden dauert. Während dieser Phase wird das in der Wäsche enthaltene Wasser allmählich ausgeschieden, so dass bei Erreichung der hohen Drehzahl die etwaige Unwucht verhältnismässig klein ist und daher die Schwingungen gering sind.

Für den vierten Zustand wird wiederum die Speisung des Elektromotors verändert. Der Motor läuft mit 3000 U/m, und der Korb wird infolge der Zwischenschaltung der mechanischen Schlupfkupplung ebenfalls allmählich immer schneller in Umdrehung versetzt und auf die zweite grosse Drehzahl gebracht, deren Wert das Doppelte der ersten grossen Drehzahl beträgt. Selbst bei dieser höchsten Drehzahl bleiben die Schwingungen gering.

Infolge der erfindungsgemässen Vorrichtung befindet sich also die Maschine in allen Fällen in der günstigsten Bedingung für die an der Wäsche vorzunehmende Behandlung. Gemäss einem weiteren Kennzeichen der Erfindung wird die Spule der elektromagnetischen Kupplung als Sicherheitsvorrichtung zur Vermeidung der Gefahr benutzt, welche von einem Fehlmanöver herrührt, z.B. der Öffnung einer Tür, wenn der Korb mit grosser Geschwindigkeit läuft. Erfindungsgemäss steuert die Öffnung einer Tür o.dgl. die Erregung der Spule. Diese Erregung stellt die Wiedereinschaltung von Untersetzungsgetrieben zwischen dem Elektromotor und dem Korb her, so dass der Motor und die mit ihm verbundenen Teile dann die Rolle einer elektromagnetischen Bremse spielen, welche den Korb plötzlich verlangsamt. Die elektro-

909838/0293

- 7 -

1460914

magnetische Kupplung erfüllt hier die Aufgabe eines Bremsmomentbegrenzers, wodurch ein Rutschen zwischen mit dem Korb verbundenen Teilen und mit dem Motor verbundenen Teilen verhindert wird, insbesondere zwischen dem Treibriemen und der Riemenscheibe, wodurch eine vorzeitige Abnutzung des Treibriemens vermieden wird.

In dieser Hinsicht sieht die Erfindung die Einschaltung eines ohmschen Widerstands in den Speisekreis der Spule o.dgl. vor, wodurch für das Bremsmoment ein Wert festgelegt wird, welcher kleiner als das Antriebsmoment des Korbes ist, wenn dieser über die elektromagnetische Kupplung angetrieben wird.

Die Erfindung sieht ferner vor, dass nach einer vorbestimmten Verlangsamung der Speisestrom des Motors ausgeschaltet wird.

Die Erfindung ist nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beispielshalber erläutert.

Fig. 1 ist eine teilweise geschnittene auseinandergezogene Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung.

Fig. 2 ist eine geschnittene Teilansicht der Vorrichtung.

Fig. 3 zeigt gewisse in Fig. 2 dargestellte Teile in einem anderen Zustand.

Fig. 4 ist eine Seitenansicht der gleichen in Fig. 3 dargestellten Teile, jedoch mit einem anderen Schnitt.

Fig. 5 ist ein Längsschnitt einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung.

909838/0293

EAB ORIGINAL

- 8 -

1460914

Die erfindungsgemässe Antriebsvorrichtung ist zwischen einem Korb oder einer Trommel einer Waschmaschine und einem Elektromotor 100 angeordnet, dessen Ausgangswelle 101 nach Belieben mit der einen oder der anderen von zwei Drehzahlen angetrieben werden kann, deren Verhältnis 1 : 2 beträgt, indem in an sich bekannter Weise entweder die vier Pole des Motors oder nur zwei Pole gespeist werden. An der Welle 101, welche in einem von einem Flansch 103 getragenen Kugellager 102 gelagert ist, ist ein Zahnrad 104 befestigt. Mit diesem Zahnrad steht ein zweites Zahnrad 105 oder Zwischenzahnrad in Eingriff, welches durch ein Zahnrad 106 verlängert und von einer an dem Flansch 103 befestigten Welle 107 getragen wird. Das Zahnrad 106 steht mit einem Zahnrad 108 in Eingriff, welches fest mit einer Scheibe 110 verbunden ist, welche auf ihrer Aussenseite 111 einen Belag 112 trägt. Die Scheibe 110 ist auf einer Laufläche 109 der Welle 101 drehbar.

An der sekundären, das Zahnrad 108 und die Scheibe 110 umfassenden Anordnung ist in zwei Kugellagern 113 und 114 ein Kranz 115 einer elektromagnetischen Kupplung drehbar gelagert, deren Spule 116 bei ihrer Erregung einen Fluss erzeugt, welcher sich über eine von einer kreisförmigen Rippe 118 eingefasste Scheibe 117 schliesst. Der Kranz 115 ist mit einem Flansch 120 fest verbunden, welcher durch Schrauben 121 an einer Randleiste 122 des Flanschs 103 befestigt ist, welche hierfür Hülsen mit Innengewinde 121' trägt.

Durch die Rippe 118 und die Scheibe 117 treten Bohrungen 119. Die Rippe 118 besitzt ferner Gewindelöcher 123, welche sich nicht in der Scheibe 117 fortsetzen. Mit den

909838/0293

Gewindelöchern 123 wirken Gewindebolzen 124 zusammen, welche in einen erweiterten Kopf 125 auslaufen, deren jeder zur Abstützung einer Schraubenfeder 126 dient, deren anderes Ende sich an einer Schulter 127 abstützt, durch deren Öffnungen 128 frei die Bolzen 124 treten, und welche einer Riemenscheibenanordnung 129 angehört, deren Nabe 130 auf einer Rohrwelle 131 einer Scheibe 132 mit einem Kupplungsbelag 133 drehbar ist, welche an der Welle 101 angebracht ist und mit der Drehzahl derselben mittels der Lagerfläche 109 angetrieben wird. Der Belag 133 kann mit einem Ring 134 zusammenwirken, welcher am Umfang Löcher 135 aufweist, durch welche die Bolzen 124 treten. Hohlriete 136 (Fig. 4) dienen zur Befestigung eines oder mehrerer Federblätter 137 an dem Ring 134, deren andere Enden durch Riete 138 an der Riemenscheibenanordnung 129 befestigt sind. Schrauben 139 (Fig. 1) mit Vieleckkopf 140 wirken mit Gewindebohrungen 141 der Scheibe 117 zusammen. Der Zusammenbau erfolgt durch auf das Gewindeende von an dem Flansch 103 befestigten Stiften 143 aufgeschraubte Muttern 142.

Fig. 2 zeigt schematisch den Zustand der Vorrichtung für den Antrieb der Riemenscheibe 144 der Anordnung 129 mit den kleinen Drehzahlen. Die Spule 116 ist erregt, so dass die Scheibe 117 gegen den Kranz 115 gezogen wird. Der an der Scheibe 117 befestigte Ring 134 wird dann gegen den Belag 112 der Scheibe 110 gedrückt. Der Kraftfluss verläuft dann auf dem durch die Pfeile markierten Weg. Er wird von dem Zahnrad 104 aus durch das Zahnrad 105, das Zahnrad 106, das Zahnrad 108, die Scheibe 110 und den gegen den Belag 112 gedrückten Ring 134 auf die Riemenscheibenanordnung 129 übertragen, welche

1460914

- 10 -

mit der sich aus der Zwischenschaltung des mechanischen Untersetzungsgetriebes mit den Zahnrädern 104, 105, 106, 108 ergebenden kleinen Drehzahl angetrieben wird. Bei einer Drehzahl des Motors 100 von z.B. 1500 U/m läuft der durch einen über die Riemenscheibe 144 laufenden Treibriemen angetriebene Korb z.B. mit 50 U/m. Wenn infolge der Speisung von nur zwei Polen des Motors 100 dieser mit 3000 U/m läuft, läuft der Korb oder die Trommel, in welche die Wäsche gebracht ist, in dem gleichen Zustand der Antriebsvorrichtung mit 100 U/m.

Die Übergang auf die grossen Drehzahlen des Korbes erfolgt einfach durch Unterbrechung der Erregung der Spule 116. Die Federn 126, deren Wirkung durch die Einstellung der Schrauben 124 dosiert wird, drücken den Ring 134 gegen die Scheibe 132, da dann die Anziehung zwischen der Scheibe 117 und dem Kranz 115 aufgehört hat. Der Ring 134 wirkt mit dem Belag 133 zusammen, und die Motorwelle 101 treibt mit ihrer eigenen Drehzahl die Riemenscheibenanordnung 129 über die Scheibe 132, die Scheibe 134 und die Gewindebolzen 124 gemäss dem schematisch durch die Pfeile der Fig. 3 dargestellten Kraftfluss an. Man erhält so die Drehzahlen des Korbes, welche bei dem betrachteten Beispiel je nach der Art der Speisung des Elektromotors 100 400 U/m und 800 U/m betragen können. Die hohe Drehzahl wird jedenfalls nur allmählich infolge des Drehmomentbegrenzers erreicht, welcher durch die Federn 126 gebildet wird, welche den Anpressdruck zwischen dem Ring 134 und dem Belag 133 regeln.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Zahnräder durch Riemenscheiben ersetzt sind. Auf der Ausgangs-

909838/0293

- 11 -

1460914

welle 160 des Elektromotors 161 ist eine Riemenscheibe 162 befestigt, über welche ein Treibriemen 163 läuft, welcher ausserdem über eine auf einer Zwischenwelle 165 drehbare Riemenscheibe 164 läuft. Die Riemenscheibe 164 ist mit einer zweiten Riemenscheibe 166 kleineren Durchmessers fest verbunden, über welche ein Treibriemen 167 läuft, welcher über eine auf der Welle 160 drehbare Riemenscheibe 168 läuft. Die Ausbildung der Gesamtanordnung entspricht der oben beschriebenen Ausführungsform. Die über die Drähte 170 und 171 gespeiste elektromagnetische Kupplung 169 enthält den Kranz 172 und die Spule 173. Die die Aufgabe eines Ankers erfüllende Scheibe 174 ist starr mit einer Rippe oder einem Zwischenstück 175 verbunden, welches das Gewindeende 176 von Schrauben 177 aufnimmt, welche frei durch einen Ring 178 treten. Dieser Ring kann mit seiner Innenfläche 179 mit dem Belag 180 einer Scheibe 181 zusammenwirken, welche auf der sekundären Rohrwelle 182 befestigt ist, an welcher die sekundäre Riemenscheibe 168 befestigt ist. Der Ring 178 kann mit seiner Aussenfläche 183 mit dem Belag 184 einer Scheibe 185 zusammenwirken, deren Nabe 186 auf der Welle 160 befestigt ist. Auf der Nabe 186 ist mit Hilfe von Kugellagern 187 die Nabe 188 einer Riemenscheibenanordnung 189 drehbar gelagert, deren Keilnut 190 einen Riemen aufnimmt, welcher ausserdem über eine Rolle läuft, welche an dem die Wäsche aufnehmenden Korb befestigt ist. Der Flansch 191 der Riemenscheibenanordnung 189 besitzt Löcher, in welche Schalen 192 mit gelochtem Boden eingesetzt sind, durch welche die Bolzen 177 treten, welche zur Abstützung von Federn 193

909838/0293

- 12. -

1460914

dienen, welche andererseits mit den Köpfen 194 der Bolzen 177 zusammenwirken und die Einstellung des Drucks der Anpressung der Aussenfläche 183 des Ringes 178 an den Belag 184 gestatten.

Die Arbeitsweise dieser Ausführungsform entspricht der oben beschriebenen.

909838/0293

- 13 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1460914

1.) Vorrichtung zum Antrieb eines drehbaren durchbrochenen Behälters zur Aufnahme von Wäsche in einer Wäschemaschine für den Hausgebrauch durch einen Elektromotor, welcher mittels eines Untersetzungsgetriebes zwei Drehzahlen über eine Kupplung mit elektromagnetisch entwickelter Kupplungskraft, welche durch einen in einer Spule fliessenden elektrischen Strom erzeugt wird, bzw. eine mechanische Federkupplung liefert, gemäss dem Hauptpatent.... (Patentanmeldung E29.406 VIIa/7d vom 29. Mai 1965), dadurch gekennzeichnet, dass sich für den Betrieb mit geringer Drehzahl die elektromagnetische Kupplung in der Arbeitsstellung befindet (Fig.2), und dass die Umschaltung auf den Betrieb mit grosser Drehzahl (Fig. 3) dadurch erfolgt, dass der Strom der Erregerspule unterbrochen wird, so dass sich der Betriebszustand mit grosser Drehzahl über die mechanische Kupplung einstellt, welche die Funktion eines Drehmomentbegrenzers ausübt.

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor mit zwei Drehzahlen laufen kann, von denen die eine doppelt so gross wie die andere ist.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Untersetzungsgetriebe ein Riemenscheibengetriebe ist.

4.) Verfahren zur Behandlung von Wäsche mittels der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang von einem Betriebszustand mit geringer Drehzahl zu einem Betriebszustand mit grosser Drehzahl stetig erfolgt, wobei der Übergangszustand grössenordnungsmässig 10 bis 30 Sekunden dauert.

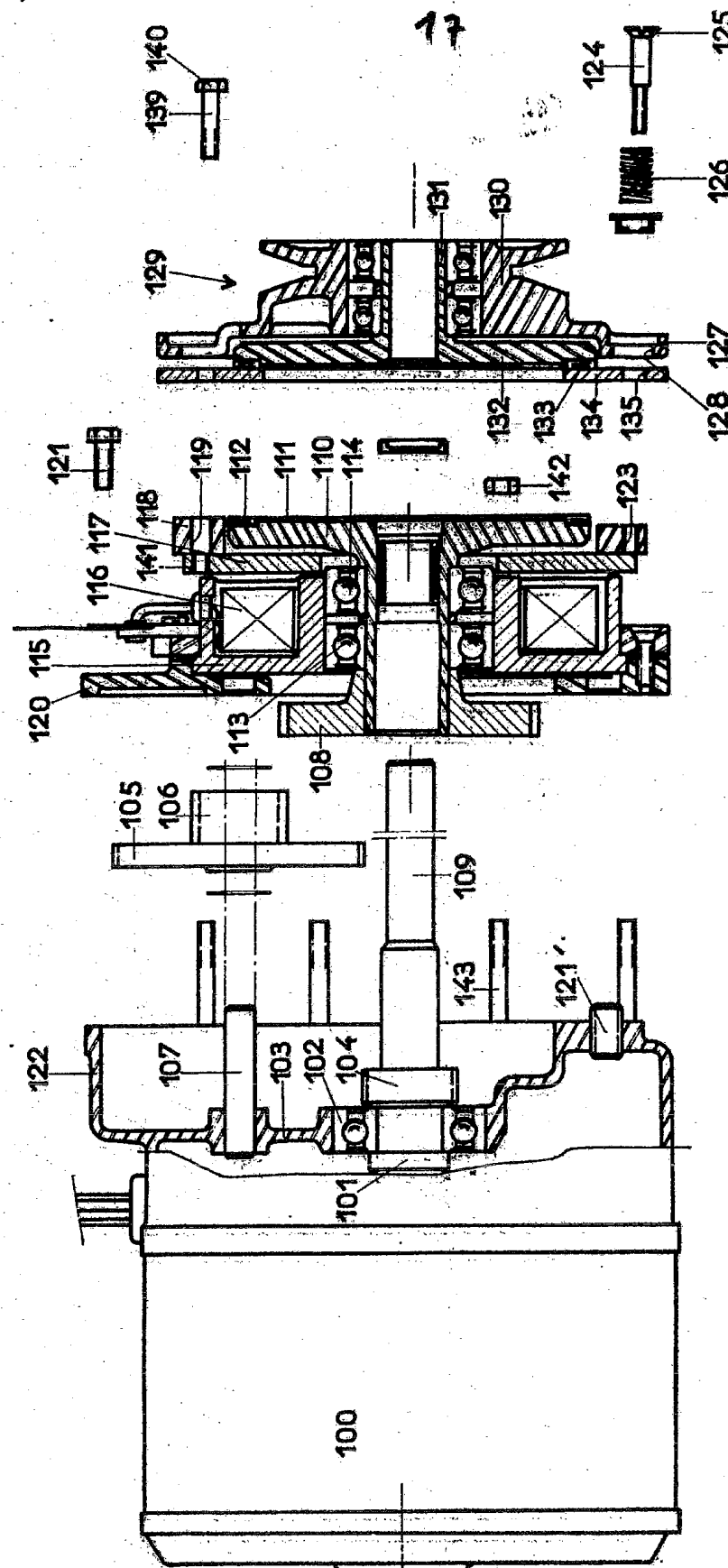
909838/0293

14
Leerseite

8d 6-80 14 60 914 Q.T: 18.9.1969

1460914

Fig.1



909838/0293

ORIGINAL INSPECTED

1460914

Fig.4

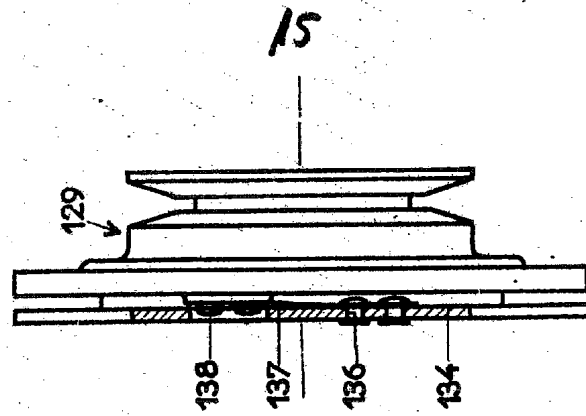


Fig.3

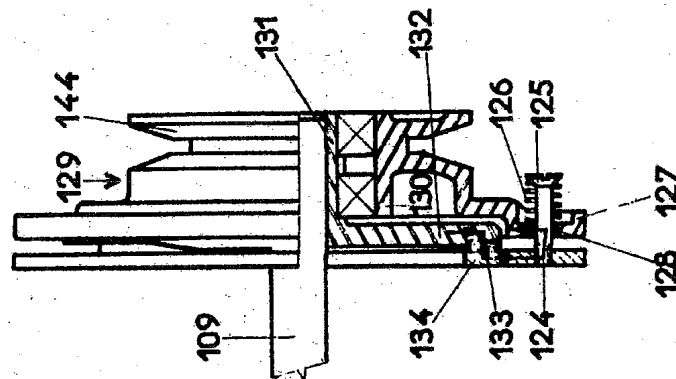
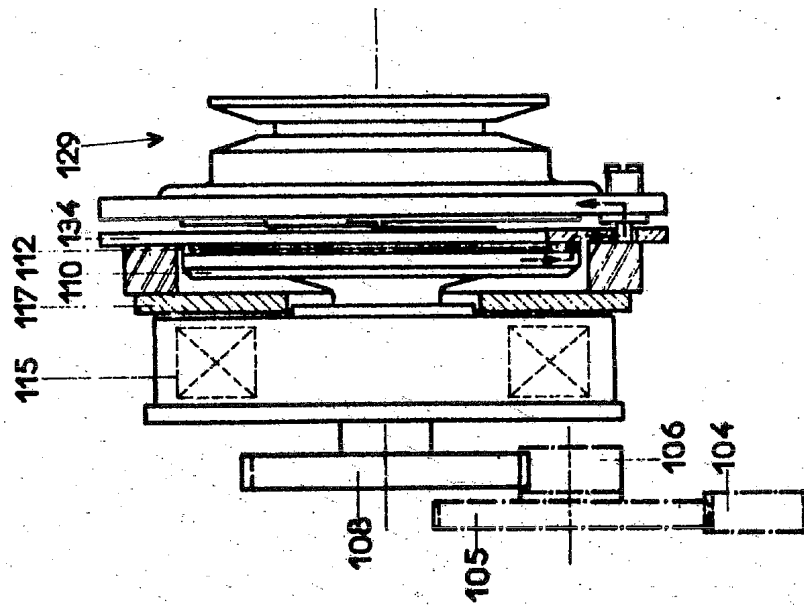


Fig.2

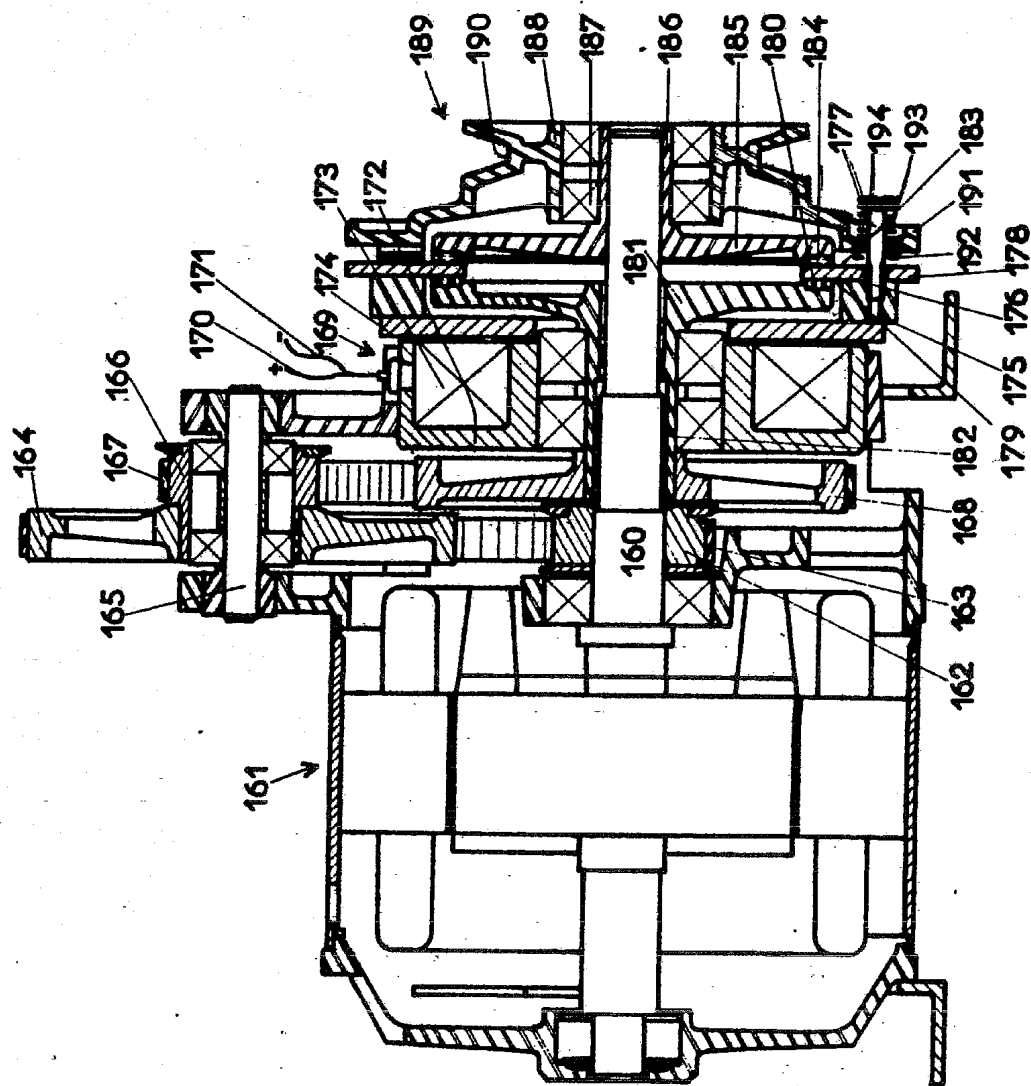


909838/0293

16

1460914

Fig. 5



909838/0293